IC-12N

1200MHz FM TRANSCEIVER

取扱説明書

はじめに

この度はIC-12Nをお買い上げいただき、ありがとうございました。
ICOMの技術を結集したハンドヘルドタイプのFMトランシーバーです。
どうかこの説明書をよくお読みになり、充分に機能を発揮していただくと共に、末長くご愛用くださいますようお願い申し上げます。

■付属品

IC-12Nには次の付属品がついていますので、お確かめください。

①フレキシブルアンテナ……………………1
②イヤホンプラグ……………………………1
③マイクプラグ………………………………1
④ハンドストラップ…………………………1
⑤ベルトサスペンダー………………………1
⑥電池(SUM-3)……………………………6
⑦イヤホン……………………………………1
⑧防水キャップ………………………………1
⑨DC電源プラグ……………………………1
取扱説明書……………………………………1
愛用者カード…………………………………1

目　　次

1．本機の特長

1.防滴構造

各パネルとの接触面にゴムパッキンを挿入し、防滴構造としています。

2.ロック機構付きのスライドイン方式

アイコムが開発したバッテリーパックのスライドイン方式にロック機構を付けています。

3.外部DC入力端子を装備

DC13.8Vを直接入力できる外部DC入力端子が設けられていますので、車載時などではバッテリーパックの寿命を心配することなしに長時間の運用が可能です。

4.送信パワーモジュールを採用

送信電力増幅には、1200MHzハンドヘルドトランシーバーでは初めてのパワーモジュールが採用されています。これにより、1Wの送信出力を得ています。

5.広範囲な電源電圧に対応

内部に5Vの定電圧用ICを設けたことにより、本体底面部のバッテリーパック用⊕端子は5.5Vから15Vまでの広範囲な電源電圧に対しても安定した動作が得られるように設計されています。

6.２種類のスキャン機能を装備

メモリースキャンとプログラムスキャンの２種類のオートサーチ機能を有しています。

7. 周波数メモリーを10チャンネル装備

マイクロコンピューターの内蔵により、10チャンネルの周波数メモリーが装備されています。メモリーチャンネルは、簡単な操作で呼び出せるなど、メモリー重視の設計となっています。

8. トーンエンコーダー内蔵

現在のリピーター局運用に必要な88.5Hzをはじめ、38通りのトーン周波数が選択できるプログラマブルトーンエンコーダー機能が内蔵されています。

9. チャンネルステップの設定が可能

チャンネルステップが10KHz,20KHz,30KHz,40KHz,50KHzの5段階で自由に設定できます。

10. Sメーター付のLCD(液晶)パネルを採用

表示用LCDパネルには、周波数のほか、受信信号の強さを表わすSメーター、送信時のRFメーターなど、多くの状態が表示されるようになっています。

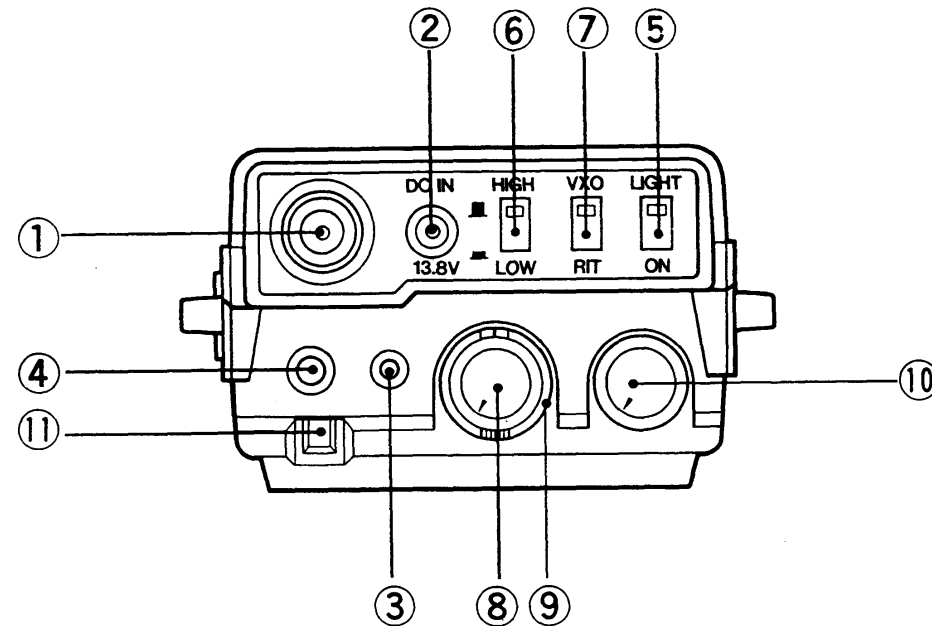
11. 受信、送信状態を示すLEDを装備

表示用LCD以外に受信時のBUSY状態、および送信状態を2色LEDで表示しています。

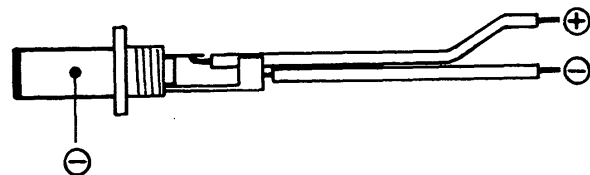
12. RIT.VXOを装備

受信周波数だけの微調整ができるRIT機能と受信、送信の周波数を同時に微調整できるVXO機能が装備されています。

２．各部の名称と動作

２－１　上面操作部

①アンテナコネクター

付属のホイップ型アンテナを装着する端子です。
TNCコネクターを使用すれば、整合インピーダンス50Ω
の外部アンテナも接続できます。

②DC IN端子

付属のバッテリーパック以外に12～13.8Vの範囲で安定
化された外部電源を接続する端子です。接続には、付属
のDC電源プラグをご使用ください。

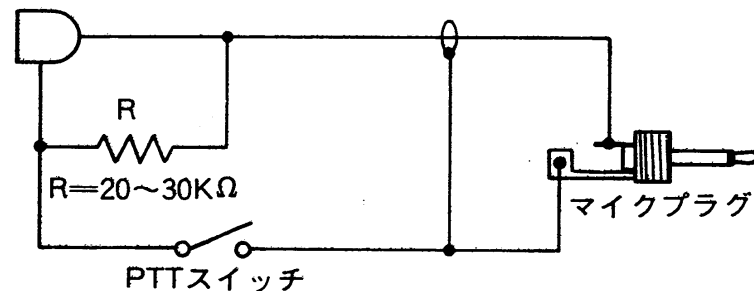
なお、車載時はオプションのシガレットライターケーブル(IC-CP1)をご使用ください。また、オプションのバッテリーパック(対応パックはオプション一覧表をご覧ください)接続時はこの端子からも充電することができます。

※外部電源の電圧が約16V以上になると、本機の保護回路が働き、電源が供給されなくなりますからご注意ください。

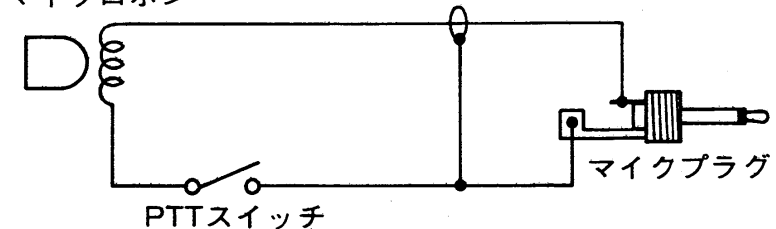
③MIC（マイクロホン）端子

外部マイクを使用する際に接続する端子で、オプションのスピーカーマイクロホン（IC-HM9）やヘッドセット(HS-10)等が接続できます。

他のマイクロホンを使用するときは、下図のように接続すればご使用できます。なお、外部マイクを使用しているとき、内蔵マイクは動作しません。

●エレクトレットコンデンサータイプの場合

2端子のものが使用できます。

感度は1μbar—65～—70dBのものが使用できます。

●ダイナミックマイクロホンの場合

インピーダンスは200Ω～1KΩで、感度は1μbar—65～—70dBのものが使用できます。

④SP(スピーカー)端子

負荷インピーダンス8Ωの外部スピーカーやイヤホンを接続する端子です。なお、外部スピーカーやイヤホンを使用しているとき、内蔵スピーカーは動作しません。

⑤LIGHT(照明ランプ)スイッチ

LCD(液晶) ディスプレイパネルの夜間照明用ランプをON/OFFするスイッチです。
スイッチをONにしたままで運用すると電池の消耗が早くなりますから、バッテリーパック使用時はご注意ください。

⑥HIGH/LOWスイッチ

送信出力を切換えるスイッチです。スイッチが出ている状態でHIGH、押し込んだ状態でLOWになります。標準使用のバッテリーパック(SUM-3　6本)使用時、HIGHは1W、LOWは0.1Wになります。

⑦RIT/VX0スイッチ

RIT/VXOスイッチが手前に出たときはVXO状態となり、押したときはRIT状態となります。

⑧RIT/VX0ツマミ

VXO状態では、送信・受信周波数ともに約±5KHzの可変ができます。時計方向に回すと表示周波数より可変分だけ高くなり、逆に反時計方向では低くなります。

12時の方向（センタークリック）で表示周波数と同じになります。
RIT状態では、受信周波数だけを約±5KHz可変できます。

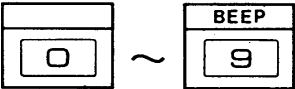
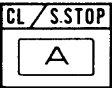
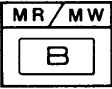
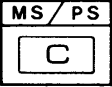
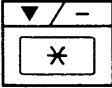
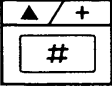
⑨SQUELCH（スケルチ）ツマミ

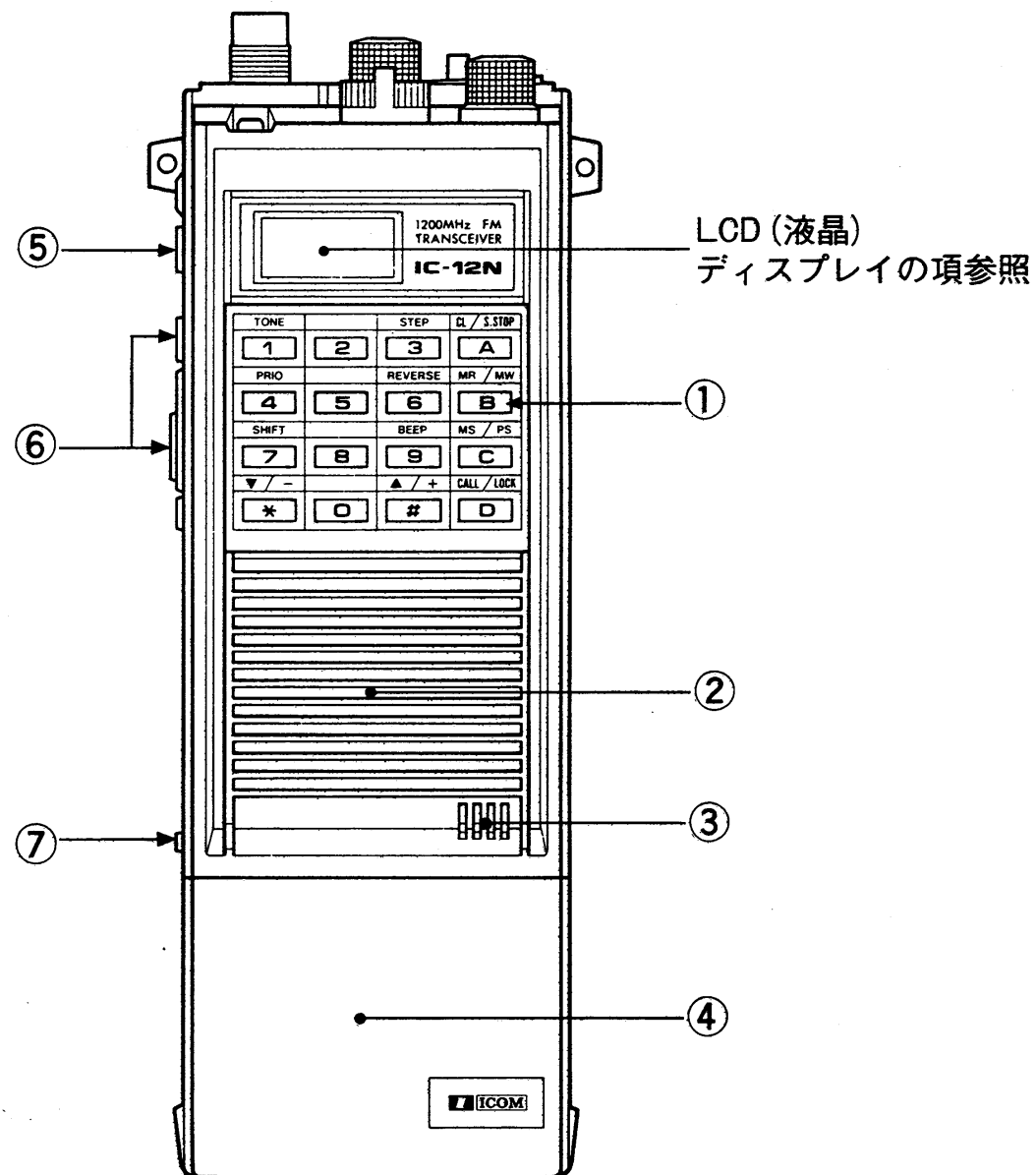
無信号時における「ザァー」というノイズを消す、スケルチ回路の動作レベルを設定します。

通常の運用をするときやスキャン機能を動作させるときは、ツマミを時計方向に回して、ノイズが消える位置にセットしておきます。

⑩VOLUME（音量）ツマミ

電源のON/OFFスイッチと音量調整を兼用したツマミです。時計方向に回すと電源がONとなり、さらに回すと受信音が大きくなります。
また、後記のFUNC（ファンクション）スイッチを押しながら電源スイッチをONにするとCPUをリセットし、メモリーの内容をすべて消してイニシャル（初期）状態に戻しますからご注意ください。

⑪RX（受信）・TX（送信）LED
（2色LED）

受信時にスケルチが開いたときLEDが緑色に点灯します。
送信状態でLEDが赤色に点灯します。

２－２　前面および側面操作部

①キーボード

周波数の設定をはじめ、後述のFUNCスイッチとの組合わせ操作により、次表のような多くの機能を動作させるためのキーボードです。詳しい操作については(22)ページ「4.キーボードの操作」の項目をご覧ください。

単独操作時における名称と機能		
キー	名称	機能
0 〜 BEEP 9	置数キー	運用周波数の設定とメモリーチャンネルおよびトーンエンコーダー番号の指定を行なう。
CL/S.STOP A	クリアー/スキャンストップキー	メモリーリード状態もしくは、CALLチャンネルからVFO状態への切換え、スキャン機能またはプライオリティ機能の解除を行なう。
MR/MW B	メモリーリードキー	VFO状態からメモリーリード状態への切換えを行なう。
MS/PS C	メモリースキャンスタートキー	メモリースキャン機能のスタートを指示する。
CALL/LOCK D	CALLキー	CALLチャンネル(メモリーチャンネル"3")を優先呼び出しする。
▼/− *	DOWNキー	VFO状態では指定チャンネルステップでのダウン動作。メモリーリード状態ではメモリーチャンネル番号のステップダウン。
▲/+ #	UPキー	VFO状態では指定チャンネルステップでのアップ動作。メモリーリード状態ではメモリーチャンネル番号のステップアップ。

FUNCスイッチとの組合わせ操作時における名称と機能		
キー	名称	機能
TONE / 1	TONEキー	トーンエンコーダー機能のON/OFFを行なう。
STEP / 3	チャンネルステップ設定キー	チャンネルステップを設定する際に使用する。
PRIO / 4	プライオリティスタートキー	プライオリティ機能のスタートを指示する。
REVERSE / 6	リバースキー	デュプレックス運用時の送信周波数チェック。(送受信周波数の反転)
SHIFT / 7	シフトキー	デュプレックス運用時の送受信シフト周波数（オフセット周波数）の呼び出し。
BEEP / 9	ビープON/OFFキー	キー操作時のビープ音(“ピッ”)をON/OFFする。
MR/MW / B	メモリーライトキー	メモリーチャンネルへ周波数の書き込み。
MS/PS / C	プログラムスキャンスタートキー	プログラムスキャン機能のスタートを指示する。
CALL/LOCK / D	ダイヤルロックキー	キーボード入力を無効にするダイヤルロック機能をON/OFFする。
▼/− / *	マイナスキー	マイナス(—)デュプレックスモードの設定。
▲/+ / #	プラスキー	プラス(+)デュプレックスモードの設定。

②スピーカー
薄型のスピーカーが内蔵されています。

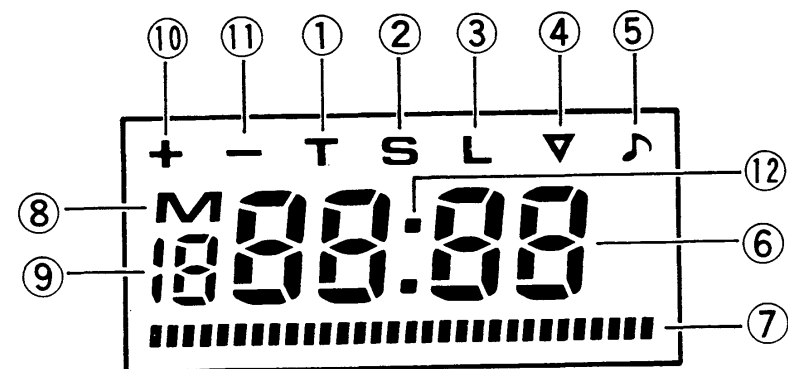
③マイクロホン
エレクトレットコンデンサーマイクユニットが内蔵されています。

④バッテリーパック
単三タイプの乾電池(SUM-3)が6本収納できるバッテリーパックです。(単三型NiCd電池と入れ替え可能)

⑤FUNC(ファンクション)スイッチ
FUNCスイッチとキーボードの組合わせ操作により、別の機能を呼び出すスイッチです。
なお、組合わせるキーとその機能は、キーボードの説明(11ページ)をご覧ください。

⑥PTTスイッチ
送信するときは、このスイッチを押してマイクロホンに向って話します。押すことによりLCDディスプレイパネルに“T”の送信表示とLEDが赤色に点灯すると同時に電波が発射され、RFメーターが点灯します。

⑦バッテリーロックボタン
バッテリーパックを取りはずすときは上側にスライドし、パックを右方向にスライドします。
バッテリーパックの取りはずし方法は(17)ページをご覧ください。

2－3　LCD（液晶）ディスプレイパネル
（以後、ディスプレイと呼ぶ）

①TX（送信）表示

PTTスイッチを押したとき点灯し、送信中であることを表示します。

②SCAN（スキャン）表示

スキャン機能（プログラムスキャンまたはメモリースキャン）を指定したとき点灯し、動作していることを表示します。

③LOCK（ロック）表示

FUNCスイッチを押しながら[D]キーを押したとき点灯し、キーボードの機能がロック状態であることを表示します。

④バッテリーインディケーター

バッテリーパックの電池が消耗してきたとき点灯し、電池の交換（充電）時期を表示します。

⑤トーン表示

FUNCスイッチを押しながら[1]キーを押したとき点灯し、トーンエンコーダー機能がONしたことを表示します。

⑥周波数表示

動作周波数を表示します。

⑦S/RFインディケーター

受信信号の信号強度を表わすSメーターおよび送信出力の相対レベルを表わすRFメーターです。なお、左端にある2つのドットは、信号が受信されていないときでもスケルチを開いたとき点灯します。

⑧MEMORY(メモリー)表示

メモリーチャンネルを呼び出したとき、メモリーチャンネルへ書き込むとき、またはメモリースキャン状態のときに点灯します。

⑨メモリー番号表示

メモリーチャンネルの番号を0～9までの数字で表示します。また、[D]キーを押したとき“C”が点灯し、コールチャンネルを呼び出していることを表示します。

⑩デュプレックス(+)表示

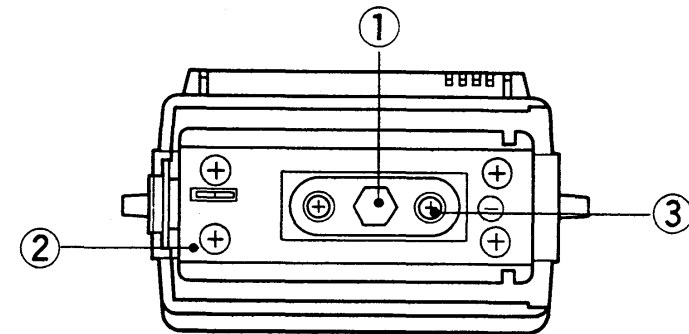
FUNCスイッチを押しながら[#]キーを押したとき点灯し、プラス(+)デュプレックスモードであることを表示します。点灯中に送信すると、受信周波数にオフセット周波数が加算された周波数で電波が発射されます。

⑪デュプレックス(ー)表示

FUNCスイッチを押しながら⊠キーを押したとき点灯し、マイナス(ー)デュプレックスモードであることを表示します。点灯中に送信すると、受信周波数にオフセット周波数が減算された周波数で電波が発射されます。

⑫プライオリティ表示

FUNCスイッチを押しながら④キーを押したとき点灯し、プライオリティ機能が動作していることを表示します。

2－4　本体底面部

①バッテリーパック用⊕端子

バッテリーパックからの⊕電圧入力端子です。
外部電源を接続するときは、上面操作部のDC IN端子をご使用ください。

②バッテリーパック用⊖端子

バッテリーパックとの⊖接点です。

③CHG（チャージ）端子

オプションのバッテリーパック（対応パックはオプション一覧表参照）用の充電端子です。上面操作部のDC IN端子に13.8Vを接続すると充電が行なえます。

３．ご使用になる前に

３－１　バッテリーパックの取扱い方法

■バッテリーパックのはずしかた

次頁の図のようにバッテリーロックボタンを上側にスライドしながらバッテリーパックを右側にスライドすることによりはずすことができます。

■電池の入れかた

電池を装着および交換するときは、下記の要領で行なってください。

1.バッテリーケースの開けかた

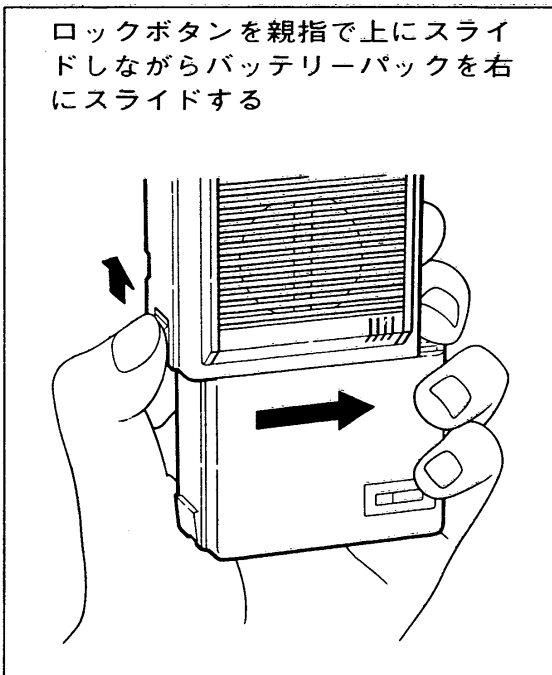
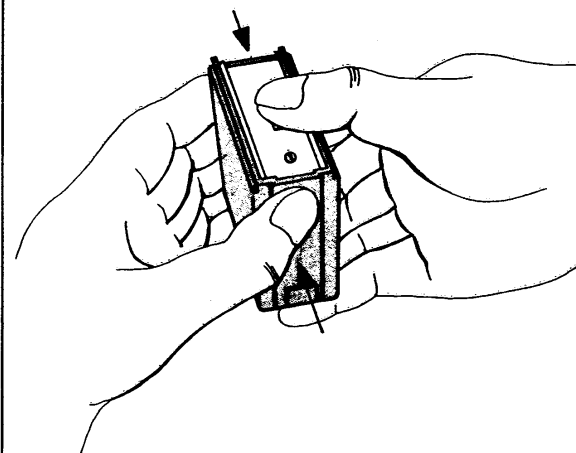
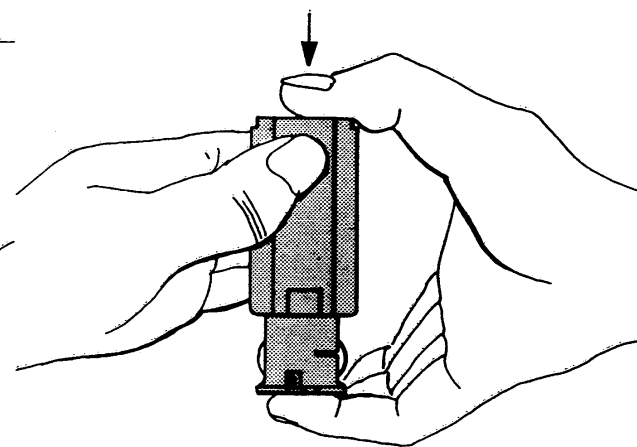
まず、ケースを次頁の図１のように左手で持ち、右手で底部をささえるようにします。次に、図２のように接点部を押し下げますと、電池ホルダー部を抜くことができます。

2.電池の装着

引き抜いた電池ホルダーには、片面３本ずつ(合計６本)の単三乾電池が装着できます。電池を装着するときは、電池ホルダーの刻印に従って行ってください。

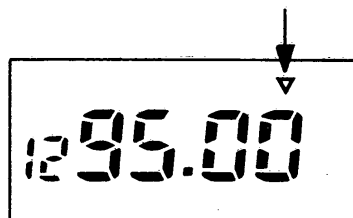
3.バッテリーケースの閉じかた

電池の装着が終りましたら、電池ホルダーを元通りにケースに納めます。

●バッテリーパックのはずしかた　●バッテリーケースの開けかた

3－2　電池の入れ替え時期

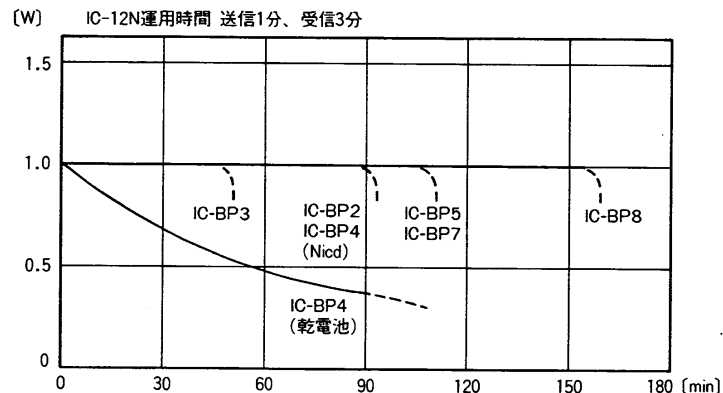
■減電圧表示について

電池が消耗すると点灯
（電池の交換時期を表わします）

12 95.00

電池の電圧が低下しますと送信出力が減少したり、本機の性能を充分に発揮させることができません。

P.T.T.スイッチを押したときなどに、ディスプレイのバッテリーインディケーターが点灯する場合は、電池の交換時期ですから、全数とも同じ種類の新しい電池と交換してください。

古い電池と混用すると使用時間が短かくなります。

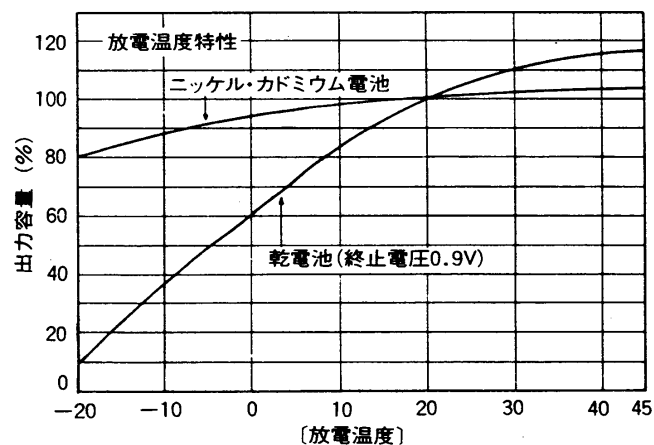
■運用できる時間の目安

本機を1分間送信、3分間受信を繰り返した場合の時間対送信出力は、図のようになっています。

図の送信出力は、HIGHパワー(1W)で送信したものですから、近距離と交信するときは、LOWパワーにすれば運用時間を延長することができます。

そのほか、電池寿命を長くするためには、下記のような点に留意してご使用ください。

- ●送信時間をできるだけ短かくする
- ●受信音量を小さくする
- ●使用しないときは必ず電源を切っておく
- ●連続使用をさける

なお、なるべく高容量のアルカリ電池のご使用をおすすめします。

■乾電池使用上の注意

乾電池は、気温が低下するほど容量の減少が著しくなります。通常、乾電池の使用可能な温度の下限は、−10℃とされていますから、寒冷地でご使用になる場合は電池部分を暖かく（充分保温する）してご使用になるか、ニッカド電池のご使用をおすすめします。

３－３　バックアップ電池について

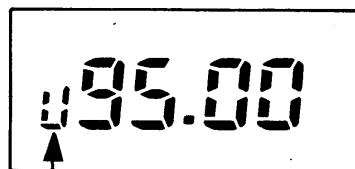
本機にはマイクロコンピューターが内蔵されており、そのバックアップ電源としてリチウム電池が内蔵されています。したがって、バッテリーパックをはずしたり、電源スイッチをOFFにしてもメモリーの内容が消える心配はありません。
リチウム電池の寿命は、使用条件により多少異なりますが約５年です。
電源の投入時にディスプレイの表示がおかしくなったりメモリーした内容が消えたりするときはリチウム電池の寿命を示していますので、お早めに交換してください。

リチウム電池の交換は、必ずお買い求めいただいた販売店または、もよりの弊社サービスステーションで行なってください。

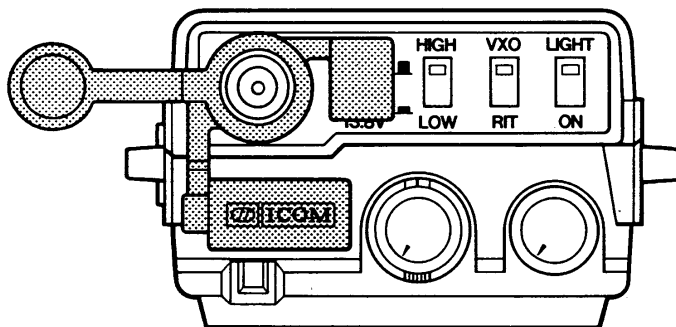
３－４　リセットの方法について

表示がおかしくなったりキーボードを操作しても動作しない場合はリセット操作を行ないます。

本機はFUNCスイッチを押しながら電源スイッチをONすることにより、初期設定状態（出荷時と同じ状態）に戻すことができます。

3－5　アンロック表示について

何かの原因でPLL回路のロックがはずれたとき(PLL回路が正常な動作をしていない状態)は、送受信時ディスプレイのメモリー番号表示に“u”を点灯します。この状態はアンロックを表わし、送受信できませんのでご注意ください。
アンロックの症状が発生したときは、一旦電源を切り、「3－4リセットの方法について」にしたがってリセットしてください。

3－6　付属品の取付け

■防水キャップの取付けかた

付属の防水キャップを取付けることにより、雨などの水滴が内部に侵入するのを防ぐことができます。

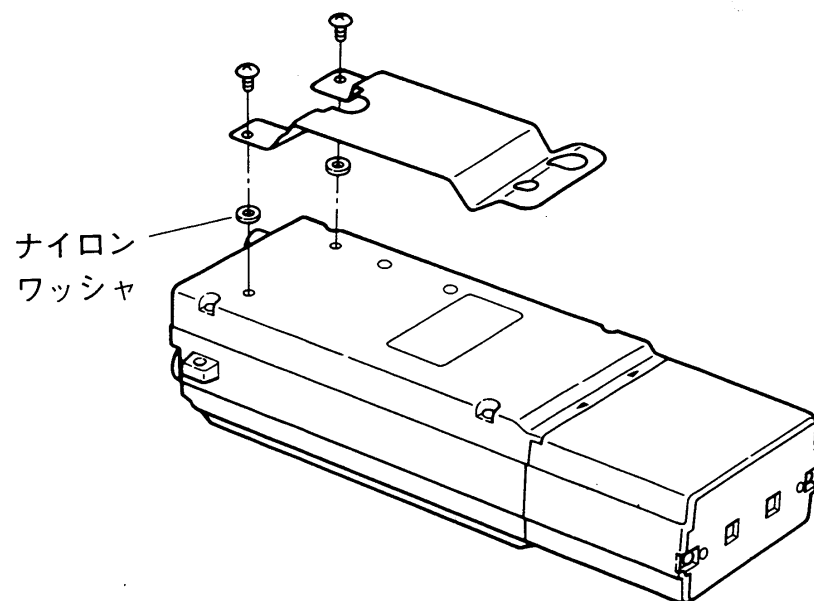
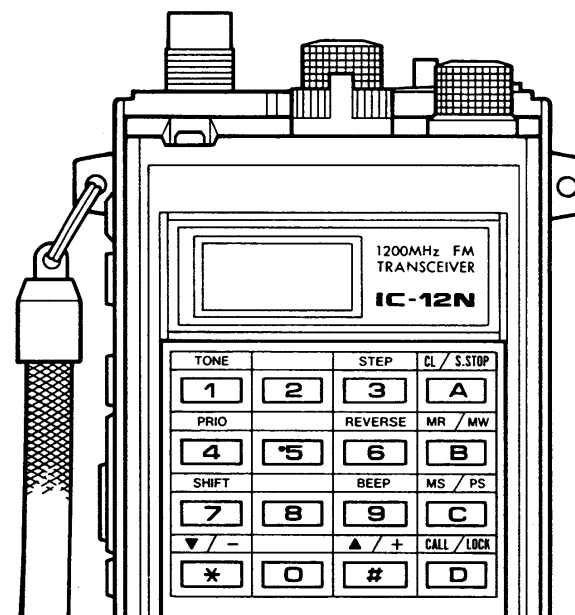
輪の部分をアンテナコネクター部に差し込み、各端子に防水キャップの突起を差し込みます。
アンテナを取外しているときは、コネクターにキャップをかぶせておきます。

■ベルトサスペンダーの取り付けかた

付属のバンド金具を取り付け、着衣のベルト等にかけますと、持ち運びが一層楽になります。

■ハンドストラップの取り付けかた

付属のハンドストラップは下図のように本体側面（左右どちらでもよい）突起アナに先端の金具(バネ)を回しながら押し込んでください。

●ベルトサスペンダーの取付け

本体裏面のネジ穴(2ケ)に取付けてあるネジで固定してください。
なお、ベルトサスペンダーをはずした状態で使用する場合は、
ナイロンワッシャを間に入れ、ネジ止めしておいてください。

●ハンドストラップの取付け

4．キーボードの操作

4－1　各モードで行なえる操作の種類

■ダイヤルモードで行なえる操作

ダイヤルモードとは、VFO状態（メモリーチャンネルを呼び出していない状態）をいいます。
ダイヤルモードでは各動作の設定が行なえます。
また、リピーターを使わない同一周波数での交信は、ダイヤルモードが便利です。

行なえる操作	操　作　の　内　容
①周波数のキー入力	周波数の設定が4回のキー入力操作で行なえます。 詳しい操作については(24)ページの「周波数のキー入力」をご覧ください。
②周波数のアップ・ダウン	周波数のアップ・ダウンが行なえます。 詳しい操作については(25)ページの「周波数のアップ・ダウン」をご覧ください。
③チャンネルステップの設定	10KHz,20KHz,30KHz,40KHz,50KHzの5段階で設定できます。 詳しい操作については(25)ページの「チャンネルステップの設定」をご覧ください。
④ビープ音のON/OFF	キー操作時の“ピッ”音がON/OFFできます。 詳しい操作については(26)ページの「ビープ音のON/OFF」をご覧ください。
⑤トーン番号に対応するトーンエンコーダー周波数の設定	トーン周波数が設定できます。 詳しい操作については(27)ページの「トーン周波数について」をご覧ください。
⑥オフセット周波数の設定	オフセット周波数が設定できます。 詳しい操作については(29)ページの「オフセット周波数について」をご覧ください。
⑦デュプレックスモードの設定	デュプレックスモード（＋シフトまたは－シフト）が設定できます。 詳しい操作については(30)ページの「デュプレックスモードについて」をご覧ください。

行なえる操作	操　作　の　内　容
⑧送信周波数のチェック（送受信周波数の反転）	送信周波数と受信周波数を反転できます。詳しい操作については(45)ページの「送信周波数のチェック」をご覧ください。
⑨メモリーチャンネルへの書き込み	表示内容を指定チャンネルへ記憶できます。詳しい操作については(32)ページの「メモリーチャンネルへの書き込み」をご覧ください。
⑩プログラムスキャンのスタート	詳しい操作については(37)ページの「プログラムスキャンの機能と操作」をご覧ください。

■メモリーモードで行なえる操作

メモリーモードとは、メモリーチャンネルを呼び出している状態をいいます。
リピーターを利用して運用する場合は、必要な内容をメモリーさせておくと便利です。

行なえる操作	操　作　の　内　容
①指定メモリーチャンネルの呼び出し	指定したメモリーチャンネルの記憶内容を呼び出すことができます。詳しい操作については(34)ページの「指定メモリーチャンネルの呼び出し」をご覧ください。
②メモリーチャンネルのアップ・ダウン	メモリーチャンネルのアップ・ダウンが行なえます。詳しい操作については(36)ページの「メモリーチャンネルのアップ・ダウン」をご覧ください。

■両モードで行なえる操作

ダイヤルモードまたはメモリーモードのどちらでも行なえます。

行なえる操作	操　作　の　内　容
①コールチャンネルの呼び出し	詳しい操作については(36)ページの「コールチャンネルの呼び出し」をご覧ください。
②メモリースキャンのスタート	詳しい操作については(38)ページの「メモリースキャンの機能と操作」をご覧ください。
③プライオリティ機能のスタート	詳しい操作については(40)ページの「プライオリティについて」をご覧ください。
④ダイヤルロックのON/OFF	詳しい操作については(26)ページの「ダイヤルロックのON/OFF」をご覧ください。

4－2　周波数の設定方法

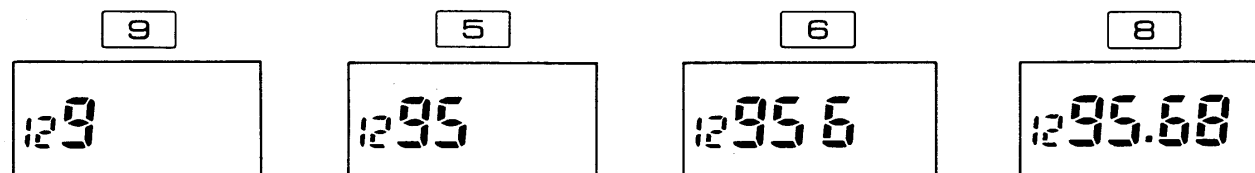
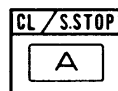
周波数の設定方法には直接キー入力する方法と設定されたチャンネルステップでアップ・ダウンして設定する方法の２種類あります。

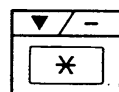
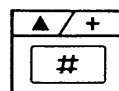
■周波数のキー入力

周波数の設定は、４回のキー入力操作で行なえます。

(例) 1295.68MHzを設定する場合

①希望周波数に対応する置数キーを押します。最終桁の置数キーを入力したとき、デシマルポイントが点灯し、周波数の設定が行なわれたことを示します。

クリアーキー CL/S.STOP A

※キー入力を１ないし２回余分に押したときや、１桁目ないし２桁目で誤入力したときは、クリアーキーを押すと、前に設定された周波数の表示に戻ります。

■周波数のアップ・ダウン

「チャンネルステップの設定」で指定したステップ幅により、周波数のアップ・ダウンが行なえます。
アップまたはダウンキーを1回押すごとにアップまたはダウンし、押し続けると連続的にアップまたはダウンします。

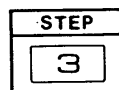
※バンドエッジになるとキーを押し続けても動作はストップします。

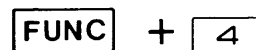
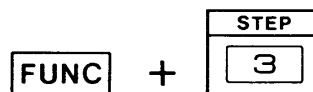
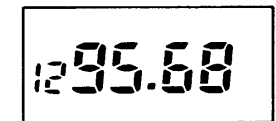
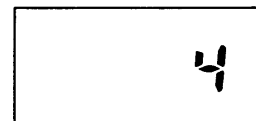
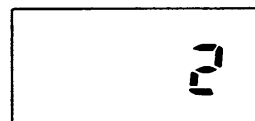
■チャンネルステップの設定

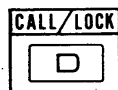
表に示す通り、希望するチャンネルステップに対応する置数キーを入力することで10KHz,20KHz,30KHz,40KHz,50KHzのいずれかを任意に設定できます。
なお、出荷時は20KHzステップに設定しています。

キー	表示	チャンネルステップ
1	1	10KHz
2	2	20KHz
3	3	30KHz
4	4	40KHz
5	5	50KHz

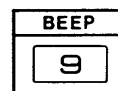
(例) 40KHzステップに設定する場合

チャンネルステップ
設定キー STEP 3

①FUNCスイッチを押しながらチャンネルステップ設定キーを押すと、以前に設定された数字が表示されます。

②FUNCスイッチは押したままの状態で、希望するチャンネルステップに対応する置数キーを入力してください。

■ダイヤルロックのON/OFF

ダイヤルロック
キー CALL/LOCK D

キーボード入力を無効にし、表示周波数をホールドするダイヤルロック機能がON/OFFできます。
ダイヤルロックするには、FUNCスイッチを押しながらダイヤルロックキーを押してください。
また、OFFするときも同様に行なってください。

■ビープ音のON/OFF

ビープON/OFF
キー BEEP 9

キー操作時にスピーカーから聞える“ピッ”音がON/OFFできます。
ビープ音をONするには、FUNCスイッチを押しながらビープON/OFFキーを押してください。
また、OFFするときも同様に行なってください。

４－３　トーン周波数について

トーン周波数とは、リピーターを通して交信するとき、リピーターのアクセス(起動)に必要な周波数で、本機には、38通りのトーン周波数が選択できるプログラマブルトーンエンコーダーが内蔵されています。

■トーン番号に対応するトーンエンコーダー周波数の設定

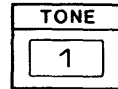
トーン番号に対応するトーンエンコーダーの周波数は、次表の通りです。なお、出荷時はトーン番号01(67.0Hz)にセットしています。

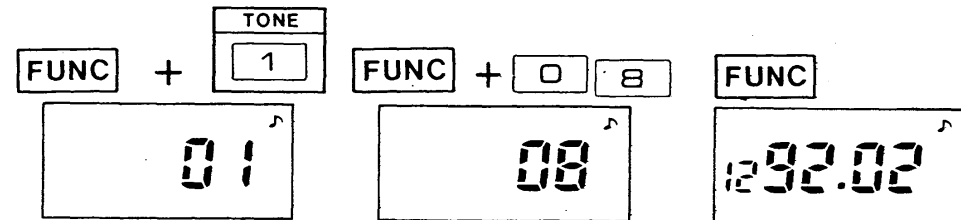
現在設置されているリピーターをアクセスするには88.5Hzのトーンを設定します。

TONE 番号	周波数 (Hz)	TONE 番号	周波数 (Hz)	TONE 番号	周波数 (Hz)
01	67.0	16	114.8	31	192.8
02	71.9	17	118.8	32	203.5
03	74.4	18	123.0	33	210.7
04	77.0	19	127.3	34	218.1
05	79.7	20	131.8	35	225.7
06	82.5	21	136.5	36	233.6
07	85.4	22	141.3	37	241.8
08	88.5	23	146.2	38	250.3
09	91.5	24	151.4		
10	94.8	25	156.7		
11	97.4	26	162.3		
12	100.0	27	167.9		
13	103.5	28	173.8		
14	107.2	29	179.9		
15	110.9	30	186.2		

39～63は入力することはできますが、回路上使用できません。

(例) 88.5Hz (TONE番号08) を
設定する場合

トーンキー TONE 1

①FUNCスイッチを押しながらトーンキーを押すと、以前に設定された数字とトーン表示の音符マークが表示されます。

②FUNCスイッチは押したままの状態で、希望するトーン周波数に対応したトーン番号の置数キーを入力してください。

※トーンエンコーダーをOFFにする場合は、再度FUNCスイッチを押しながらトーンキーを押してください。トーン表示は消灯し、OFFになります。

※トーンエンコーダーをOFFにしても、それまでのデータは保持されます。

※トーンエンコーダーをONにした状態で周波数を変更してもトーンエンコーダーはOFFにはなりません。

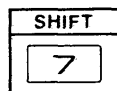
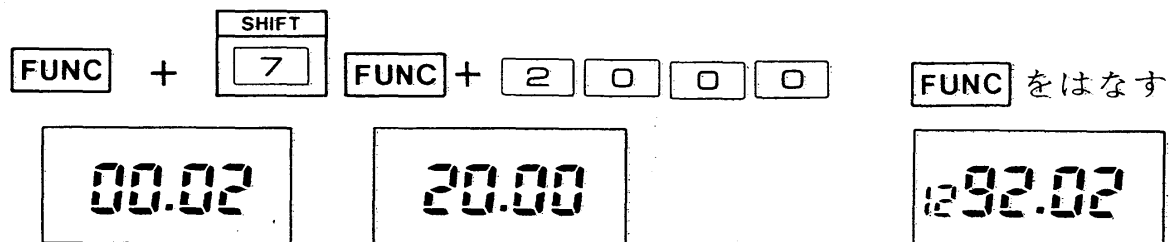
4－4　オフセット周波数について

オフセット周波数とは、送受信をそれぞれ異なった周波数で使用するデュプレックス（たすきがけ）通信やリピーター運用で必要となり、受信周波数と送信周波数の差を表わします。

■オフセット周波数の設定

現在設置されているリピーターのオフセット周波数は20MHzです。

(例) 20MHzを設定する場合

シフトキー　SHIFT 7

オフセット周波数は、次の手順により10KHzピッチで設定することができます。

なお、出荷時は20KHz (00.02) にセットしています。

①FUNCスイッチを押しながらシフトキーを押すと、以前に設定された数字が表示されます。

②FUNCスイッチは押したままの状態で、希望するオフセット周波数の置数キーを入力してください。

③最終桁の置数キーを入力したとき、デシマルポイントが点灯し、オフセット周波数の設定が行なわれたことを示します。

操作キー

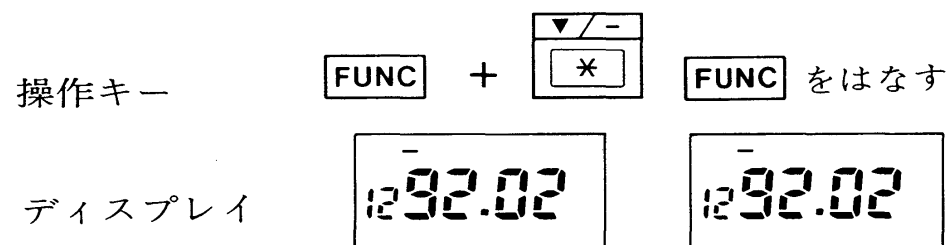
ディスプレイ

4−5　デュプレックスモードについて

■デュプレックスモードの設定

デュプレックス(たすきがけ)通信やリピーター運用時のシフト方向を次の手順により指定することができます。

(例) マイナス(—)シフトを設定する場合

①FUNCスイッチを押しながらマイナスキーを押すと、デュプレックス(—)表示が点灯され、デュプレックスモードの設定が行なわれたことを示します。

※デュプレックスモードの解除は、再度FUNCスイッチを押しながらマイナスキー〔プラス(＋)シフトを設定している場合は、プラスキー〕を押すことにより行なえます。

4－6　メモリーの使用方法

本機にはM1～M0まで10チャンネルのメモリーがあり、周波数の書き込みはすべてに独立して設定することができます。また、メモリーチャンネルにはリピーター運用に必要なデュプレックスのシフト方向(＋または－)、オフセット周波数、トーン周波数も設定することができます。ただし、M2～M6のオフセット周波数とトーン周波数はM1の記憶内容(出荷時はそれぞれ20KHz,67.0Hz)と同一になり、デュプレックスのシフト方向および、トーンのON/OFFが設定できます。
したがって、リピーター運用による交信を中心に行なうときは、あらかじめM1にオフセット周波数およびトーン周波数を設定しておくことをおすすめします。
なお、メモリーチャンネルは、通常次のような使い方をします。

M1～2	運用上よく使う周波数
M3	CALL(優先呼び出し)周波数
M4	プライオリティ用監視周波数
M5	プログラムスキャンの下限(上限)周波数
M6	プログラムスキャンの上限(下限)周波数
M7～0	運用上よく使う周波数

■メモリーチャンネルへの書き込み

メモリーチャンネルへ書き込む場合、次の操作手順により、ディスプレイの表示内容（周波数、トーン番号、オフセット周波数、デュプレックスモード）を記憶させることができます。

(例) メモリーチャンネル“M1”に次のデータを書き込む場合
（周波数だけ書き込む場合は①と⑤を操作します。）

周波数……………………1292.02MHz
トーン周波数……………88.5Hz
オフセット周波数………20MHz
デュプレックスモード…(—)

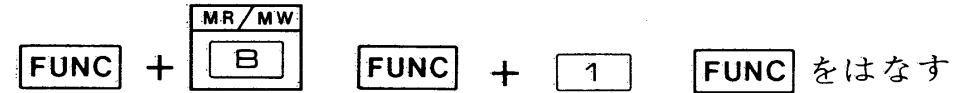
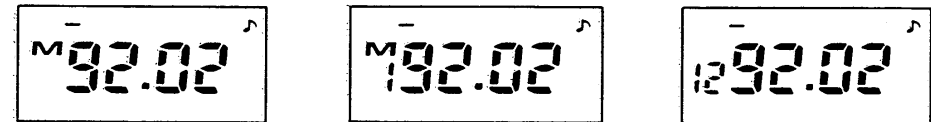
①ダイヤルモードで周波数の設定を行なう。

操作キー	[9]	[2]	[0]	[2]
ディスプレイ	129	1292	1292 0	1292.02

②トーン番号の設定を行なう。

③オフセット周波数の設定を行なう。

④デュプレックスモード(—)マイナスの設定を行なう。

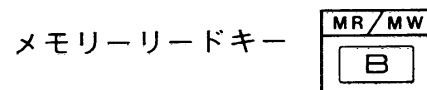
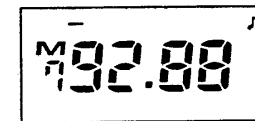
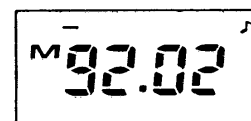
⑤FUNCスイッチを押しながらメモリーライトキーを押し(メモリー表示が点灯)、メモリーしたいチャンネル番号の置数キーを押して書き込みを行なう。

以上で書き込み完了です。以後メモリーチャンネル“M1”を呼び出し、リピーター運用が可能になります。

■指定メモリーチャンネルの呼び出し

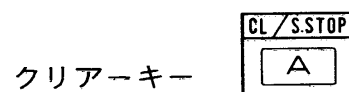
メモリーチャンネルにトーン番号やオフセット周波数、デュプレックスモードも書き込んであれば周波数と同時にその内容も呼び出せます。

メモリーの呼び出しは、次の手順で行なえます。

(例) メモリーチャンネル“M7”
を呼び出す場合

メモリーリードキー MR/MW B

①メモリーリードキーを押すと、メモリー表示が点灯し、呼び出したいメモリーチャンネルの置数キーを押すことにより、表示周波数はダイヤルモードからメモリーモードとなりM7に記憶された内容が呼び出されます。

※以後は、呼び出したいメモリーのチャンネル番号を入力するだけでその内容が呼び出せます。

■メモリーモードよりダイヤルモードへの切換え

クリアーキー CL/S.STOP A

メモリーモードからダイヤルモードへ戻るには２通りの方法があります。

①クリアーキーを押すと、メモリーチャンネルを呼び出す前の周波数へ戻ります。

②FUNCスイッチを押しながらクリアーキーを押すと、呼び出されているメモリーチャンネルの周波数でダイヤルモードになり、メモリーチャンネルを呼び出す前の周波数は消えます。

■コールチャンネルの呼び出し

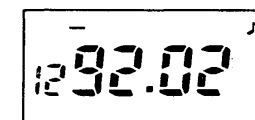
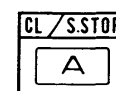
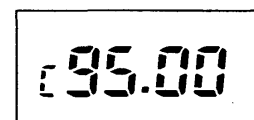
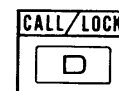
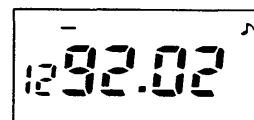
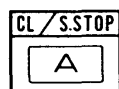
コールチャンネルは運用上最優先の周波数メモリーチャンネルで、M3に記憶された周波数が直接呼び出せます。

CALLキー

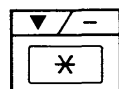
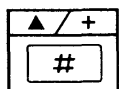
①ダイヤルモードまたはメモリーモードでCALLキーを押すと、ディスプレイは“C”を点灯し、M3に記憶された内容が呼び出されます。

操作キー

ディスプレイ

クリアーキー CL/S.STOP A

※コールチャンネルの解除は、クリアーキーを押すことにより、コールチャンネルを呼び出す前の周波数（ダイヤルモードまたはメモリーモード）に戻ります。

■メモリーチャンネルのアップ・ダウン

ダウンキー ▼/－ ＊

アップキー ▲/＋ ＃

メモリーモードのとき呼び出しているメモリーのチャンネル番号をアップ・ダウンさせ、その内容を順番に呼び出せます。

アップまたはダウンキーを１回押すごとにアップまたはダウンし、押し続けると連続的にアップまたはダウンします。

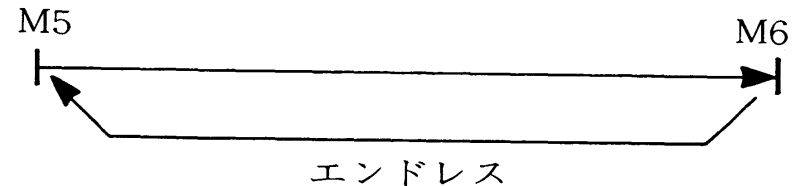
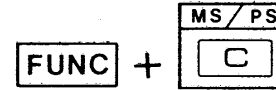
4－7　スキャンのしかた

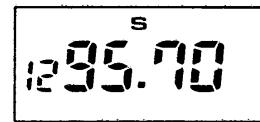
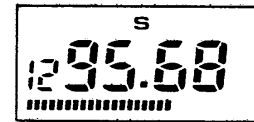
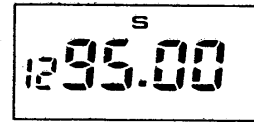
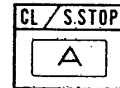
用途に応じて使用できる２種類のスキャン機能が装備されています。

■プログラムスキャンの機能と操作（ダイヤルモードで行なう）

メモリーチャンネルのM5とM6で指定した（記憶されている）周波数の範囲を設定されたチャンネルステップで繰り返しスキャンします。

（例）M5に1295.00MHz
M6に1296.00MHz　　1296.00
がメモリーされている場合

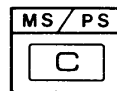
プログラムスキャン
スタートキー　[MS/PS C]

①あらかじめスキャンさせる両端の周波数をメモリーチャンネルのM5とM6に記憶させておきます。
②ダイヤルモードでFUNCスイッチを押しながらプログラムスキャンスタートキーを押すと、スキャン表示が点灯され、スキャン機能がスタートします。
③指定されているチャンネルステップでスキャンし、途中で信号が受信されるとスケルチが開き、スキャンが停止します。
信号がなくなると約２秒後に再スタートします。

操作キー	FUNC + MS/PS C	信号を受信すると停止する	信号がなくなると再スタートする
ディスプレイ	S 12 95.00	S 12 95.68	S 12 95.70

スキャンストップキー CL/S.STOP A

※スキャンの解除はスキャンストップキーで行なえます。
※信号を受信して停止しているときCキーを押せば、次の周波数に移り、再スタートできます。
※M5にM6より高い周波数をメモリーしているときは、ダウンスキャンします。
※M5とM6が同一周波数および、周波数の差がチャンネルステップより小さいとき、プログラムスキャンは動作しません。
※スキャン操作をするときは、必ずスケルチツマミを時計方向に回して“ザァー”というノイズが消える位置にセットしてください。

■メモリースキャンの機能と操作（メモリーモードで行なう）

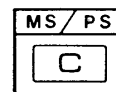
10チャンネルのメモリーを順番に呼び出して繰り返しスキャンします。

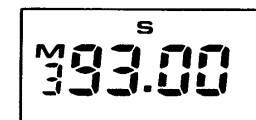
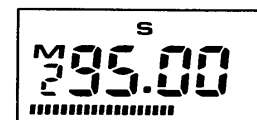
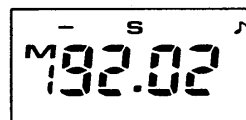
①あらかじめ必要な周波数をそれぞれのメモリーチャンネルに記憶させておきます。

メモリースキャン
スタートキー

②メモリーモードでメモリースキャンスタートキーを押すと、スキャン表示が点灯され、スキャン機能がスタートします。

③途中で信号が受信されるとスケルチが開き、スキャンが停止します。
信号がなくなると約2秒後に再スタートします。

操作キー

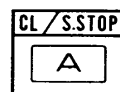
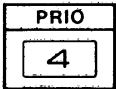
ディスプレイ

信号を受信すると
停止する

信号がなくなると
再スタートする

※スキャン操作をするときは、必ずスケルチツマミを時計方向に回して“ザァー”というノイズが消える位置にセットしてください。

※スキャンの解除はスキャンストップキーで行なえます。

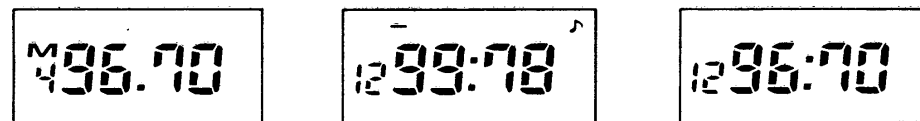
※信号を受信して停止しているときCキーを押せば、次のメモリーチャンネルに移り、再スタートできます。

※トーン周波数、オフセット周波数、デュプレックスモードも記憶されているメモリーチャンネルでは、その表示も同時に点灯します。

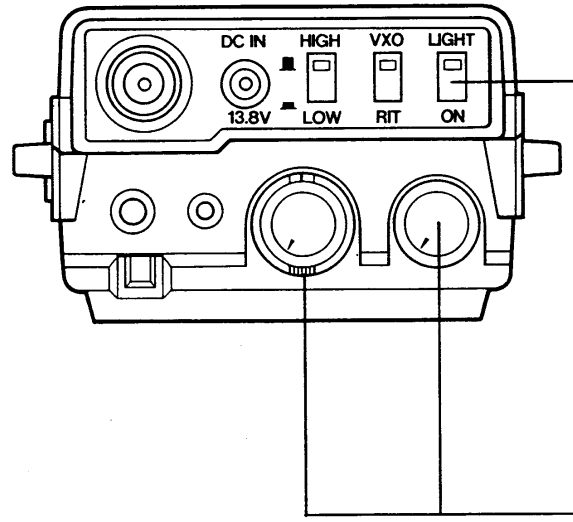
スキャンストップキー

4－8　プライオリティについて

プライオリティ機能とは、現在運用中の周波数を受信しながら、他の周波数（メモリーチャンネルのM4に記憶された周波数）を約5秒に対して約1秒の割合で繰り返し受信します。
ダイヤルモード、メモリーモードともに動作します。

■プライオリティ機能のスタート

①あらかじめ監視したい周波数をM4に記憶させます。
②ダイヤルモードまたはメモリーモードで交信あるいは受信したい周波数にセットします。
③FUNCスイッチを押しながらプライオリティスタートキーを押すと、プライオリティ表示が点灯され、プライオリティ機能がスタートします。

操作キー	M4にメモリーする	FUNC ＋ PRIO 4	FUNC をはなす
ディスプレイ	M4 96.70	12 99.78	12 96.70

※M4を監視中に送信すると、ダイヤルモードまたはメモリーモードの周波数で一旦停止し、送信されます。
受信に戻すと再び開始されます。
※プライオリティ機能の解除はスキャンストップキーで行なえます。

5．交信のしかた

5－1　基本操作

電源を入れる前に次のことを確認してください。

①バッテリーパックが正しく接続されていますか。

②アンテナが正しくセットされていますか。
　外部アンテナを使用するときは、その接続も充分に確認してください。

③本機のツマミ・スイッチは、図のようにセットしてください。

LIGHT OFF (▀)

SQUELCH, VOLUME左に回し切る

■受信のしかた

前記のことを確認後、次の順序で操作してください。

①VOLUMEツマミを時計方向に回し、電源をONとします。ディスプレイに周波数が表示されます。

※電源をONにした瞬間、バッテリーインディケーターが点灯することもありますが、異常ではありません。

②さらにVOLUMEツマミを時計方向へゆっくりと回してゆき、適当な音量のところにセットしてください。

③SQUELCHツマミを時計方向に回し、“ザァー”というノイズが消える位置にセットします。

④置数キーを使って周波数を設定するか、アップ・ダウンキーで受信周波数を設定します。(ダイヤルモード時)あるいは、メモリーチャンネルを呼び出し、周波数を設定します。(メモリーモード時)

※周波数の設定、メモリーチャンネルへの周波数の書き込みおよび、メモリーチャンネルの呼び出し操作などについては、「キーボードの操作」をご覧ください。

⑤信号が受信されますとLEDが緑色に点灯し、ディスプレイのSインディケーターが振れ、音声が聞えてきます。

■送信のしかた

①キーボードを操作して送信する周波数を設定します。

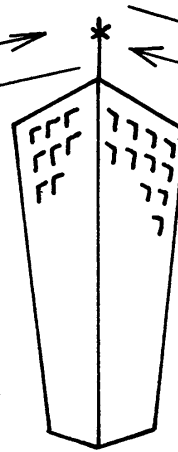
②その周波数を他局が使用していないことを確認したうえでPTTスイッチを押し送信状態にします。このとき、ディスプレイにTX(送信)表示とLEDが赤色に点灯するとともにRFインディケーターが振れます。

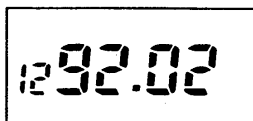
③本機のマイク部分に向って普通の大きさの声で話してください。マイク部と口との間隔は、5～10cmが適当です。

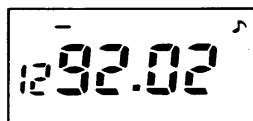
※マイク部と口との間隔が近すぎたり、あまり大きな声を出したりしますと、かえって明瞭度が下がります。

④送信を終るときは、PTTスイッチを離します。これにより受信状態に戻ります。

5－2　リピーター運用について

リピーターは、直接交信できない局との交信を可能にしてくれるFMの自動無線中継局です。
現在開局しているリピーター局を使って交信するには、トランシーバーからの送信周波数を受信周波数より20MHz低くし、88.5Hzのトーン周波数を音声に加えることにより可能です。これらの設定方法は「キーボードの操作」をご覧ください。

■リピーター運用の手順

リピーター局の送信周波数をセット

1292.02

トーン周波数、オフセット周波数
デュプレックスモードをセット

1292.02

送信状態にする

前記「リピーターのシステム」による周波数を運用する場合、次の順序で操作してください。

①ダイヤルモードでリピーター局の送信周波数（たとえば1292.02MHz）にセットします。

②(27)～(30)ページの操作にしたがってトーン周波数を“08”、オフセット周波数を“20MHz”、デュプレックスモードを“—”にセットします。

③他局がリピーターを使用していないことを良く確かめてPTTスイッチを押し、約2秒ぐらい送信します。
このとき、ディスプレイの表示周波数は20MHz低く(1272.02MHz)表示されます。

④発射した電波がリピーター局に届いていれば、リピーター装置が動作してリピーター局のコールサインを示すモールス信号が聞えます。

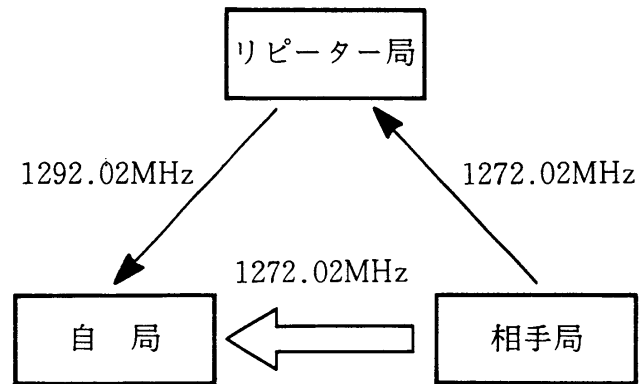
※タイミングによってはモールス信号のない場合もあります。

⑤まちがいなく自局の電波でリピーター装置が作動していることを確かめられましたら、通常のQSOのようにして交信します。

※リピーター局は、多くの局が使用するものですから、できるだけQSOは手短かにしてください。

なお、メモリーモードで運用する場合は、(32)ページの

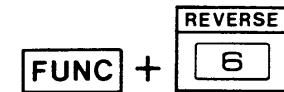
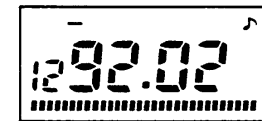
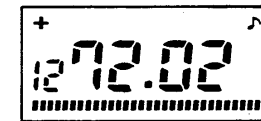
例にしたがって記憶させておき、運用時にそのチャンネルを呼び出すだけで利用できます。

■送信周波数のチェック

FUNCを押しながらREVERSEを押すと、1272.02MHzで受信状態になり、シンプレックス交信が可能範囲なら直接相手局の電波が届く

FUNCスイッチを押しながらリバースキーを押したとき相手局の電波が直接受信できるときは、なるべくリピーター局の使用をさけ、周波数をかえて通常の交信（シンプレックス）に移ってください。

※リバース機能はメモリーモードでは動作しませんのでご注意ください。

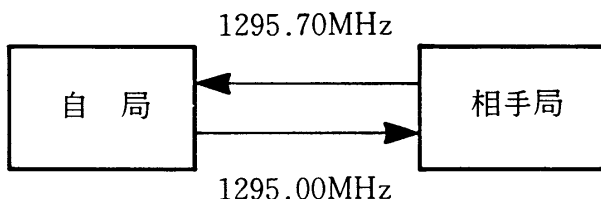
	リピーター局を経由して受信	FUNC + REVERSE 6
操作キー		
ディスプレイ	+ 1272.02	− 1292.02

5－3　たすきがけ運用について

本機はデュプレックスモード(＋シフトまたは－シフト)とオフセット周波数を利用して、たすきがけ（デュプレックス）運用ができます。

リピーター運用と同様に受信周波数と送信周波数をずらせて交信する方法です。

ただし、相手局の送受信周波数とデュプレックスモードは、リピーター運用の場合とは逆になります。

■たすきがけ運用の手順

(例) 受信周波数1295.70MHz
送信周波数1295.00MHzの場合

受信周波数をセット

1295.70

オフセット周波数とシフト方向をセット

−
00.70

送信状態にする

たすきがけ運用する場合、次の順序で操作してください。

①ダイヤルモードで受信周波数（1295.70MHz）にセットします。

②(29)～(30)ページの操作にしたがってオフセット周波数を"0.7MHz"、デュプレックスモードを"−"にセットします。

③以上でたすきがけ運用に必要な条件はすべてセットできましたので、他局が使用していないことを確かめて送信状態にします。
このとき、ディスプレイの表示周波数は0.7MHz低く(1295.00MHz)表示されます。

※相手局は、受信周波数"1295.00MHz"、オフセット周波数"0.7MHz"、デュプレックスモード"＋"にセットしてください。

なお、メモリーモードで運用する場合は、指定のメモリーチャンネルにあらかじめ必要なデータ（運用周波数、オフセット周波数、デュプレックスモード）を記憶させておき、運用時にそのチャンネルを呼び出すだけで利用できます。

5－4　運用時のご注意

■運用に適しない場所

雨や水しぶきが多量にかかったり、高温になる場所、直射日光の当たるところ、また極端に振動の多いところ、ほこりの多いところなどはさけて使用してください。

■室内では

室内からフレキシブルアンテナで送信しますと、どのようにスプリアスの少ない性能の優れたトランシーバーでも、基本波によって電波障害を起こすおそれがあります。また、外部アンテナをご利用の場合でも、アンテナの種類や建物が密集した市街地などでは、混変調が発生するおそれがありますので、充分に確かめたうえでご使用願います。

■長時間運用では

手に持って長い間送信すると熱くなりますが、異常ではありません。
無線機器の発熱と効率とは直接関係があり、通常この効率（免許申請時に使用する終段効率ではありません。その無線機で消費されるすべての電力に対する効率です。）は30～40％程度です。残りの60～70％はすべて熱となり、無線機の表面より放出されます。

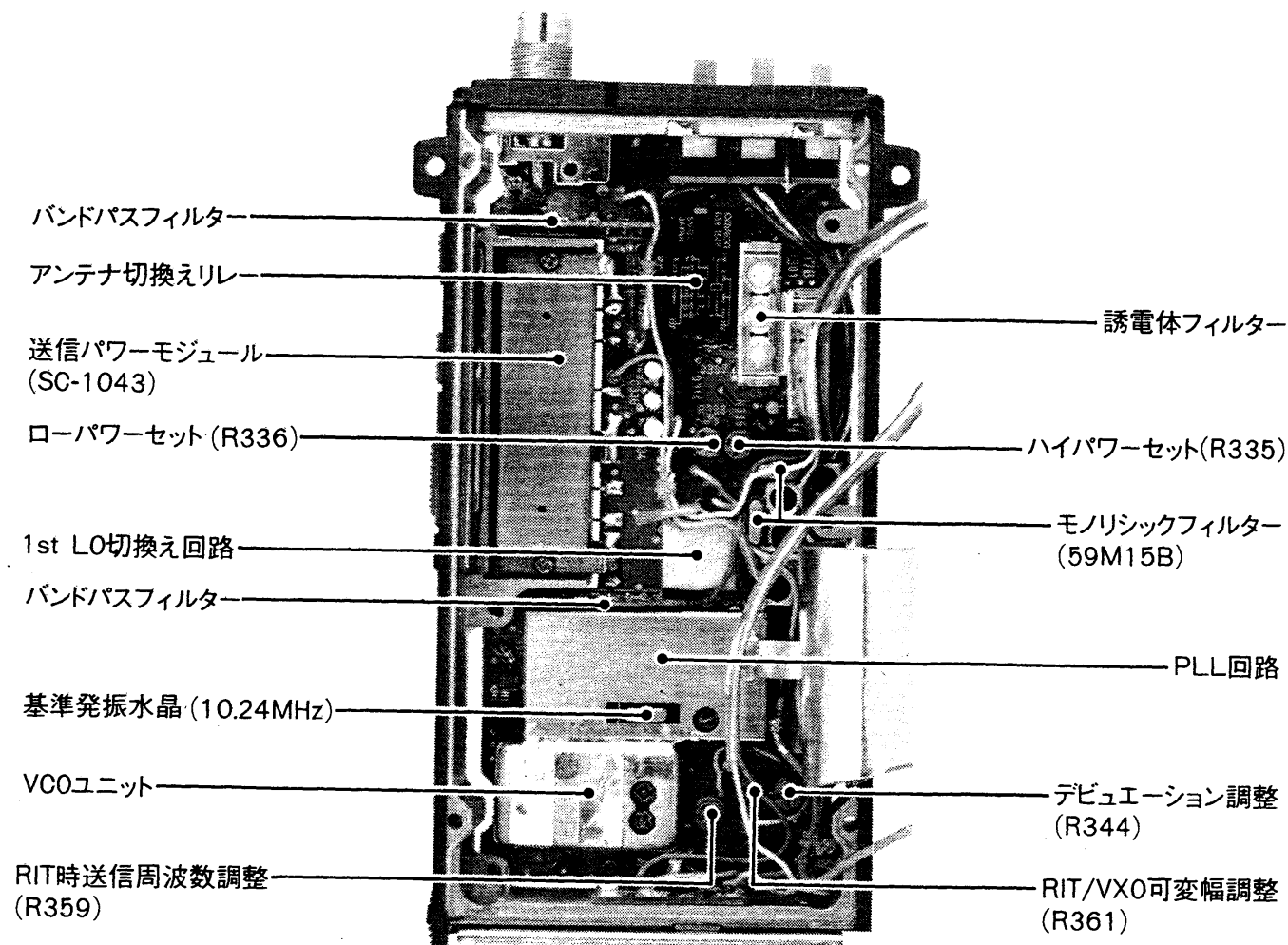
■移動運用時のご注意

ハムバンドの近くには、多くの業務用無線局の周波数があり運用されています。これらの無線局の至近距離で電波を発射するとアマチュア局が電波法令を満足していても、不測の電波障害が発生することがあり、移動運用の際には充分ご注意ください。
特に民間航空機内、空港敷地内、新幹線車輌内、業務用無線局および中継局周辺等での運用は原則として行なわず、必要な場合は管理者の承認を得るようにしましょう。

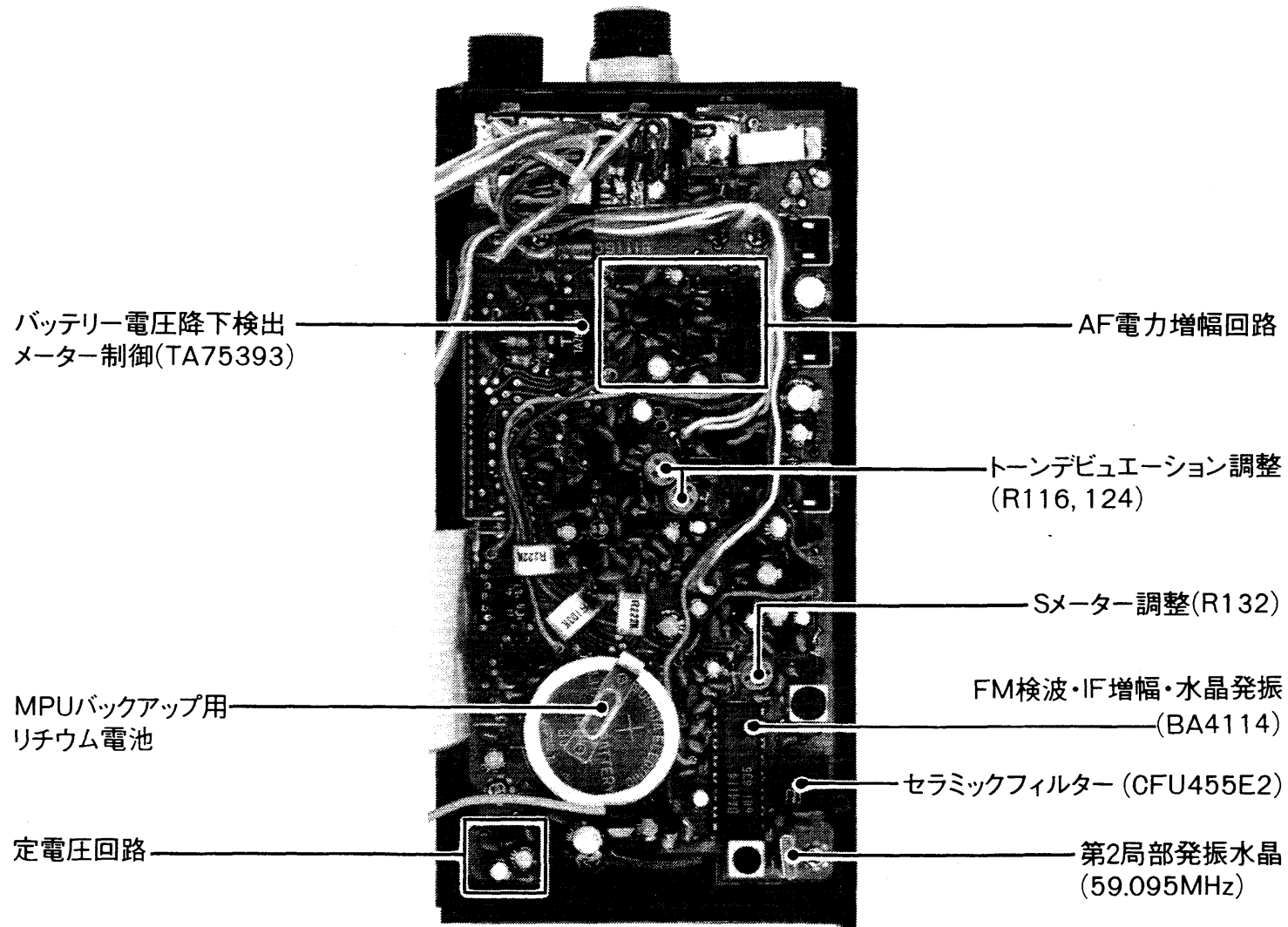
■電波障害(TVI)について

本機はスプリアス防止のフィルターが入っていますのでTVI等に悩まされることはありませんが、外部アンテナ使用時にはアンテナのミスマッチング等でTVIの原因となることがあります。アンテナの調整を充分にしていただき、なおかつTVI等が発生するときは他にも原因が考えられます。
日本アマチュア無線連盟(JARL)では、アマチュア局側の申し出により、その対策と障害防止の相談を受けていますので、JARLの監査指導員または、JARL事務局に申し出られると良い結果が得られるものと思います。
また、JARLではアマチュア局の電波障害対策の手引きとして「TVI対策ノート」を配布しておりますので、事務局へお問い合わせください。

6．内部について

PLL UNIT

※本機は完全調整して出荷していますからトリマー、半固定抵抗は
むやみに回さないでください。

MAIN UNIT

バッテリー電圧降下検出
メーター制御(TA75393)
AF電力増幅回路
トーンデビュエーション調整
(R116, 124)
Sメーター調整(R132)
FM検波・IF増幅・水晶発振
(BA4114)
MPUバックアップ用
リチウム電池
セラミックフィルター(CFU455E2)
定電圧回路
第2局部発振水晶
(59.095MHz)

8．トラブルシューティング

IC-12Nの品質には万全を期しています。下表にあげた状態は故障ではありませんからよくお調べください。

下表に従って処置してもトラブルが起こるときや、他の状態のときは弊社サービス係までお問い合わせください。

状　　態	原　　因	対　　策
○電源が入らない	○バッテリーパックの接触不良 ○電池極性のまちがい ○電池の消耗	○バッテリーパックの電極のよごれ等を確認する。 ○極性を確認して電池を入れなおす ○乾電池の場合は新しい電池と取り替えNi-cdの場合は充電を行なう
○スピーカから音がでない	○ボリュームがしぼってある ○スケルチが深すぎる ○外部スピーカマイク、イヤホンを使っている ○電池の消耗	○VOLツマミを時計方向に回して適当な音量にする ○SQLツマミを反時計方向に回し、雑音が聞こえ出す直前にセットする。 ○スピーカマイク、イヤホンのプラグが奥まで正常に接続されているか、リード線が断線していないかを調べる ○交換または充電をする
○感度が悪く強い局しか聞こえない	○アンテナ（外部）ケーブルの断線またはショート	○アンテナケーブルを調べ正常にする
○変調がかからない（外部マイク使用時）	○マイクジャックの接触不良 ○マイクのリード線の断線	○マイクジャックを調べて正常にする ○リード線を少し切りハンダ付けをやり直す

状　　　　　態	原　　　　　因	対　　　　　策
○電波が出ないか電波が弱い	○アンテナ（外部）ケーブルの断線またはショート ○RF HIGH/LOWがLOWのとき ○電池の消耗	○アンテナケーブルを調べ正常にする ○HIGHに切り換えてみる ○交換または充電をする
○正しく操作してもプログラムスキャンが動作しない	○メモリーのＭ５とＭ６に同一周波数が書き込まれている	○メモリーのM5またはM6の周波数を書き換える
○送信しても応答がない	○デュプレックス状態になっていて、送受信周波数が違っている	○シンプレックスにして送受信周波数を同じにする
○リピーター運用ができない	○トーンエンコーダーを動作させていない	○トーン番号を“08”にセットしトーンエンコーダーを動作させる
	○デュプレックスになっていない	○オフセット周波数を20MHz、デュプレックスモードを“—”にセットする
○表示がおかしくなったりキーボードを操作しても動作しない	○マイクロコンピューターの誤動作	○一旦電源を切り、FUNCスイッチを押しながら電源をONにする（リセット操作） ㊟リセット操作をするとメモリーに書き込んだ内容がすべてクリアーされます。

9．アマチュア局の免許申請について

■アマチュア局の免許申請について

区　分		第　送信機
発射可能な電波の 型式・周波数の範囲		F3
		1200MHz帯
変調の方式		リアクタンス変調
終段管	名称個数	
	電圧入力	V　　W

空中線電力10W以下のアマチュア局の免許または変更(送信機の取り替え、増設)の申請をする場合、日本アマチュア無線連盟(JARL)の保証認定を受けると電気通信監理局で行なう落成検査(または変更検査)が省略され簡単に免許されます。

IC-12Nを使用して保証認定を受ける場合に、保証願書の送信機系統図の欄に登録番号(I-87)または送信機(トランシーバー)の型名(IC-12N)を記載すれば送信機系統図の記載を省略することができます。

免許申請書類のうち、工事設計書の送信機の欄には左記の表のように記入してください。

免許申請に必要な申請書類はJARL事務局、アマチュア無線機器販売店、有名書店等で販売していますからご利用ください。

その他アマチュア無線についての不明な点はJARL事務局にお問い合わせください。

10．使用上のご注意と保守について

■使用上のご注意

本機の性能を充分発揮していただくためにぜひ次の点には注意してください。

(1)セットに使用する電源は、指定のバッテリーパックをご使用ください。また、電源端子に定格以上の電源電圧を加えたりした場合はセットの故障の原因ともなります。

(2)セットは厳重な管理のもとで生産・調整されていますので、むやみにセットのカバーを取外し、コアやトリマーなどにさわらないようにしてください。

(3)本機を使用して運用する場合は、免許証と免許状を携帯するなど、電波法を充分に守ってください。

(4)本機を寒冷地で使用する場合は、電池の温度特性を充分に考慮していただき、セットを保温してください。

■日常の保守について

(1)セットにホコリや汚れ等が付着した場合は、乾いた、やわらかい布でふきとってください。特に、シンナーなどの有機溶剤を使用しますと、塗装がはげたり、ケースが変形することがありますのでご注意ください。

(2)本機を使用しないときは、電池の寿命を長くするため、必ずPOWERスイッチをOFFにしておいてください。

(3)特に長期間本機を使用しないときは、バッテリーパック内の乾電池を取除いておいてください。液もれなどでバッテリーパックをいためることがあります。

(4)商品に万一不具合な点があったり、故障が生じたときは、必要な事項を記入した保証書と具体的な症状を明記の上、お買い上げの販売店もしくは弊社サービス係へご持参ください。なお、保証規定については、保証書の裏面をご覧ください。

11. 定　格

1．一般仕様

項目	仕様
●周波数範囲	1260～1300MHz
●アンテナインピーダンス	50Ω
●周波数安定度	±5ppm (0℃～+50℃)
●メモリーチャンネル数	10
●電源	9.0V (標準)
●接地方式	マイナス接地
●消費電流	待受時　65mA
	受信最大出力時　250mA
	送信 HIGH　900mA
	LOW　400mA
●寸法	65(76)W×181(192.5)H×35.5(42.5)Dmm
	(　)内は突起物を含む
●重量	645g
●使用温度範囲	−10℃～+60℃

2．送信部

項目	仕様
●電波の型式	F3
●送信出力	HIGH　1W
	LOW　0.1W
●変調方式	リアクタンス変調
●最大周波数偏差	±5KHz
●マイクロホン	エレクトレットコンデンサーマイク(内蔵)
●スプリアス発射強度	−50dB以下

3．受信部

項目	仕様
●電波の型式	F3
●受信感度	12dB SIND −10dBμ, 0.32μV以下
●スケルチ感度	スケルチ感度　−20dBμ, 0.1μV以下
●選択度	±7.5KHz / 6dB以上
	±15KHz / 60dB以下
●スプリアス妨害比	−50dB以上
●低周波出力	500mW以上(8Ω 10%歪時)
●低周波負荷インピーダンス	8Ω
●受信方式	ダブルスーパーヘテロダイン
●中間周波数	1st IF 59.55MHz, 2nd IF 455KHz